Istruzioni per l'uso e l'installazione di freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ Grandezze 300 – 1800

(B.8.7.1.I)

Leggere ed attenersi scrupolosamente alle istruzioni!
La mancata osservanza delle istruzioni può causare incidenti mortali, comportare anomalie di funzionamento o guasti al freno e inoltre può danneggiare altri componenti

Indice :

Dichiarazione di conformità

É stata realizzata una valutazione sulla conformità alle disposizioni delle Direttive CE.
Il documento della valutazione di conformità è disponibile e può essere fornito a richiesta.
La sua messa in funzione è vietata finché non sia stato accertato che la macchina o l'impianto nei quali il prodotto va installato siano conformi alle disposizioni delle Direttive CE
Sulla base della Direttiva 94/9/CE (Direttiva ATEX), questo prodotto non è adatto all'impiego in zone a rischio di esplosione se non dopo una valutazione della conformità.

Simboli di sicurezza e di avvertimento

Attenzione !
Possibile pericolo di lesioni e
di danneggiamento della macchina.

Importante !
Avvertenza sui punti importanti
da osservare.

Omologazioni TÜV

I freni con controllore di frenatura con microinterruttore sono omologati dal TÜV Süddeutschland come organo di frenatura agente sull'albero della puleggia motrice e come parte del dispositivo di protezione contro la velocità eccessiva della cabina in salita. Si tratta in questo caso di freni ad un circuito. Negli ascensori è necessario anche un freno d'esercizio (freno a doppio circuito)

Numero di omologazione: **ABV 762/1**

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Istruzioni per l'uso e l'installazione di freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ Grandezze 300 – 1800

(B.8.7.1.I)

Avvertenze di sicurezza

Le presenti avvertenze di sicurezza non hanno pretesa di completezza !

Attenzione!

Pericolo di morte in caso di contatto con cavi e parti sotto tensione.

Per evitate danni a persone e a cose, agli apparecchi può lavorare solo personale qualificato ed addestrato.

Pericolo!

- Se il freno elettromagnetico viene utilizzato in modo improprio.
- Se il freno elettromagnetico viene modificato o manomesso.
- Se non vengono rispettate le NORME pertinenti in materia di sicurezza o le condizioni per l'installazione.

Attenzione!

Prima dell'installazione e della messa in funzione leggere attentamente il Manuale d'installazione e d'uso ed osservare le avvertenze di sicurezza, perché un errato utilizzo può causare danni a persone e a cose.
I freni elettromagnetici sono sviluppati e realizzati secondo le attuali regole tecniche e sono sostanzialmente dispositivi "fail-safe" al momento della loro consegna.

Nota bene!

- L'uso delle apparecchiature, nonché il trasporto, installazione, messa in funzione, manutenzione vanno affidati solo a personale tecnico qualificato a svolgere tali attività e conosca e osservi le NORME pertinenti in vigore.
- Attenersi scrupolosamente ai dati tecnici e alle indicazioni (su etichetta e documentazione).
- Allacciare la giusta tensione di alimentazione riportata nell'etichetta.
- Non staccare collegamenti elettrici, né eseguire lavori di montaggio, manutenzione e riparazione se la tensione è collegata.
- Gli attacchi dei cavi non devono essere sottoposti a trazione meccanica.
- Controllare prima della messa in funzione che i componenti elettrici non siano danneggiati e fare attenzione che non vengano a contatto con acqua o altri liquidi.
- Si verifica una perdita della coppia frenante se la guarnizione e/o la superficie di frizione vengono a contatto con olio o grasso.

Impiego conforme

I freni *mayr*® sono destinati all'impiego in macchine ed impianti e vanno utilizzati solo per lo scopo indicato all'atto dell'ordinazione e della conferma.
L'inosservanza dei dati tecnici equivale ad un uso improprio.

Avvertenza sulla compatibilità elettromagnetica (CEM)

Nel rispetto della Direttiva CEM 2004/108/CE, nessun componente produce emissioni, benché siano possibili livelli maggiori di interferenza se i componenti utilizzati lavorano oltre i limiti specificati, non portando ad esempio una corretta alimentazione ai raddrizzatori, raddrizzatori di fase o ROBA®-switch. Per questi motivi leggere attentamente il Manuale d'installazione e d'uso ed osservare le Direttive CEM.

Condizioni dell'apparecchiatura

Nota Bene !

I valori indicati nel catalogo sono orientativi e possono variare nel singolo caso. Nella scelta del freno si deve verificare accuratamente e definire con il costruttore quanto segue: le condizioni di montaggio, le fluttuazioni della coppia frenante, il lavoro di frizione consentito, il comportamento durante il rodaggio, l'usura e le condizioni ambientali.

Nota Bene !

- Le dimensioni del freno devono concordare con quelle della parte prevista per il montaggio.
- I freni sono progettati per un rapporto d'inserzione ED del 100%.
- I freni sono adatti esclusivamente ad un funzionamento a secco. Si verifica una perdita della coppia quando le superfici di frizione vengono in contatto con oli, grassi, acqua o sostanze simili.
- La coppia frenante dipende dallo stato del rodaggio del freno.
- Le superfici metalliche escono dalla fabbrica con una protezione contro la corrosione.

Classe di protezione I

La protezione non si riferisce solo all'isolamento di base, ma anche a tutte le parti conduttrici di corrente che devono essere collegate alla protezione di terra (PE) dell'impianto fisso. In caso di guasto dell'isolamento di base escludere la tensione d'alimentazione (VDE 0580).

Grado di protezione (meccanica) IP 20

Protezione contro la penetrazione di dita od oggetti di dimensioni analoghe, o di corpi estranei di media dimensione di diametro superiore a 12 mm. Nessuna protezione contro l'acqua.

Grado di protezione (elettrica) IP 54

Protezione contro la polvere, il contatto e gli spruzzi d'acqua da ogni direzione

Temperatura ambiente da -20℃ a +40℃

Attenzione!

Con temperature intorno o al di sotto del punto di congelamento può verificarsi, allo scongelamento, un notevole abbassamento della coppia o un bloccaggio dei rotori. L'utilizzatore deve prendere le dovute precauzioni.

Classe termica F (+155℃)

La bobina elettromagnetica e il materiale che la contiene sono progettati per una temperatura d'esercizio max. di +155℃.

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Istruzioni per l'uso e l'installazione di freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ Grandezze 300 – 1800

(B.8.7.1.I)

Avvertenze di sicurezza

Le presenti avvertenze di sicurezza non hanno pretesa di completezza !

Conservazione del freno

- Tenere il freno orizzontalmente a in ambiente secco, senza polvere e vibrazioni.
- Umidità relativa < 60 %.
- Temperatura entro un campo di – 20 °fino a +60°C.
- Non conservare in luoghi sotto l'azione diretta dei raggi solari o UV.
- Non tenere vicino al freno sostanze aggressive o corrosive (solventi / acidi / soluzioni alcaline / sali / ecc.).

Sono richieste misure speciali se il freno è conservato per più di 2 anni (contattare il costruttore).

Uso

Le condizioni del freno devono essere verificate prima del suo montaggio. La funzionalità del freno deve essere verificata sia dopo il montaggio che in caso di fermo prolungato per evitare problemi nell'avviamento della trasmissione dovuti ad incollaggi del materiale di frizione.

Misure di protezione a carico dell'utilizzatore

- Carter di protezione per le parti in movimento, onde evitare il rischio di schiacciamento, impigliamento e protezione di parti dell'apparecchiatura.
- Copertura di protezione per evitare ustioni da contatto con le parti magnetiche.
- Per evitare scariche elettriche, collegare le parti magnetiche alla protezione di terra (PE) (classe di protezione I) dell'impianto fisso ed eseguire un controllo a norma della continuità del collegamento della protezione di terra con tutte le parti metalliche con le quali si può entrare in contatto.
- Prevedere una protezione contro gli elevati picchi induttivi al disinnesto secondo VDE 0580/2000-07, comma 4.6, installando varistori, parascintille o simili per evitare, in casi estremi, il danneggiamento degli isolamenti della bobina o la bruciatura del contatto (questa protezione è integrata nei raddrizzatori *mayr*®).
- Prevedere una protezione ulteriore contro la corrosione se il freno viene impiegato in condizioni ambientali estreme oppure all'aperto e quindi direttamente esposto agli agenti atmosferici.
- In presenza di un'elevata umidità dell'aria e di basse temperature, prevedere misure atte ad evitare il bloccaggio dell'ancora mobile e del rotore.

Direttive, norme e prescrizioni applicate:

DIN VDE 0580	Apparecchiature e componenti elettromagnetici, disposizioni generali
2006/95/CE	Direttiva Bassa Tensione
2004/108/CE	Direttiva CEM
95/16/CE	Direttiva Ascensori
EN 81-1	Regole di sicurezza per la progettazione e l'installazione di ascensori e piccoli montacarichi

Norme da osservare :

DIN EN ISO 12100-1 e 2	Sicurezza dei macchinari
DIN EN 61000-6-4	Emissioni di interferenza
EN12016	Immunità ai disturbi (per ascensori, scale mobili e passerelle mobili)
EN 60204	Equipaggiamento elettrico di macchinari

Responsabilità

- Al momento della stampa, le informazioni, le avvertenze e i dati tecnici riportati nelle documentazioni erano aggiornati.

  A fronte delle suddette documentazioni non si possono avanzare pretese per i freni già forniti in precedenza.
- Si declina ogni responsabilità per danni ed anomalie di funzionamento causati da
  - inosservanza del Manuale d'installazione e d'uso,
  - impiego improprio dei freni,
  - manomissione arbitraria dei freni,
  - lavori non eseguiti a regola d'arte sui freni,
  - errori di utilizzo e di comando dei freni

Garanzia

- Le condizioni di garanzia corrispondono alle Condizioni di vendita e di fornitura di Chr. Mayr GmbH + Co. KG
- Eventuali difetti vanno segnalati alla ditta *mayr*® immediatamente dopo essere stati accertati.

Marchio

Marcatura CE secondo la Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE

Contrassegno

I componenti *mayr*® sono chiaramente contrassegnati nell'etichetta:

Costruttore

***mayr*®**

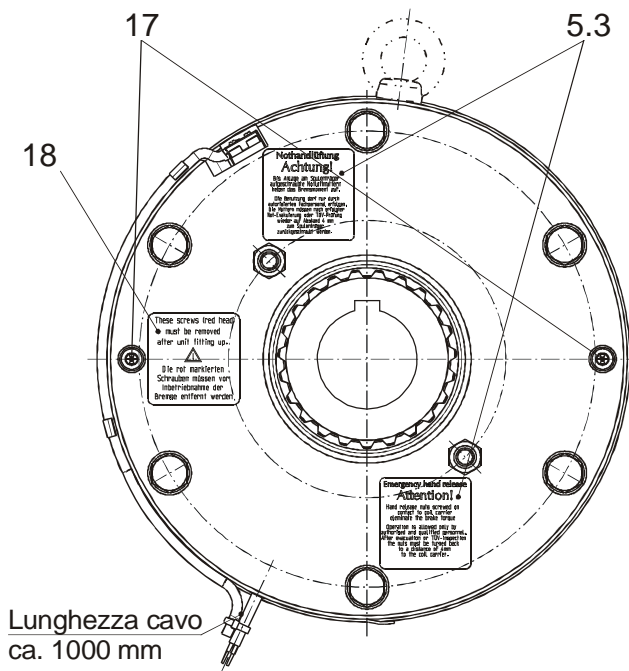
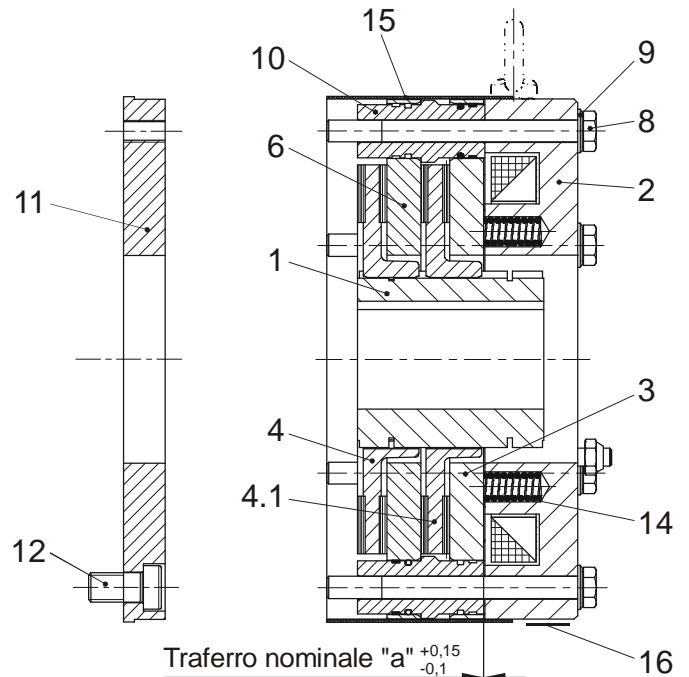
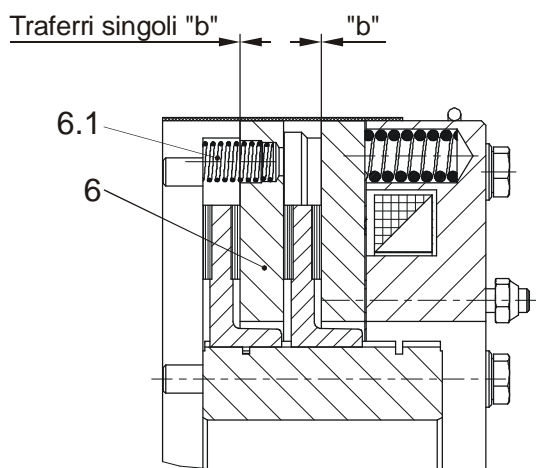
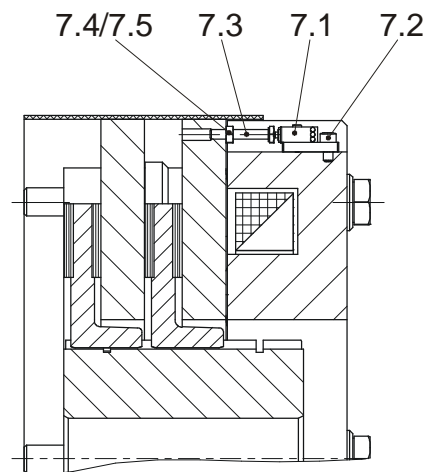
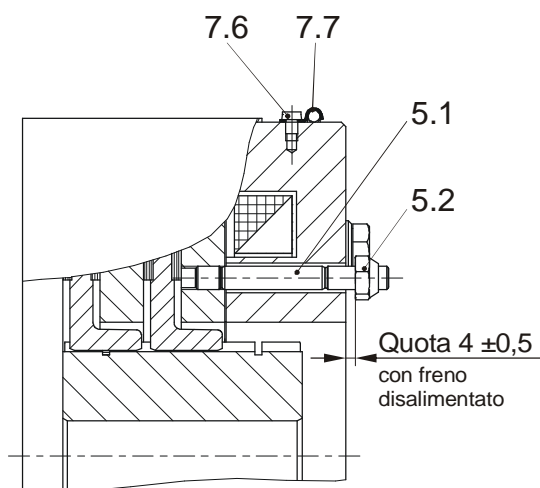
Denominazione/Serie

Numero articolo

Numero serie

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

mayr® Italia

Istruzioni per l'uso e l'installazione di freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ Grandezze 300 – 1800

(B.8.7.1.I)

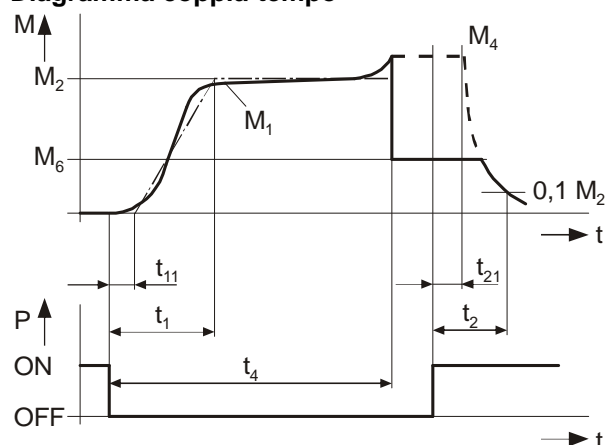
Elenco dei particolari

(usare esclusivamente parti originali mayr®)

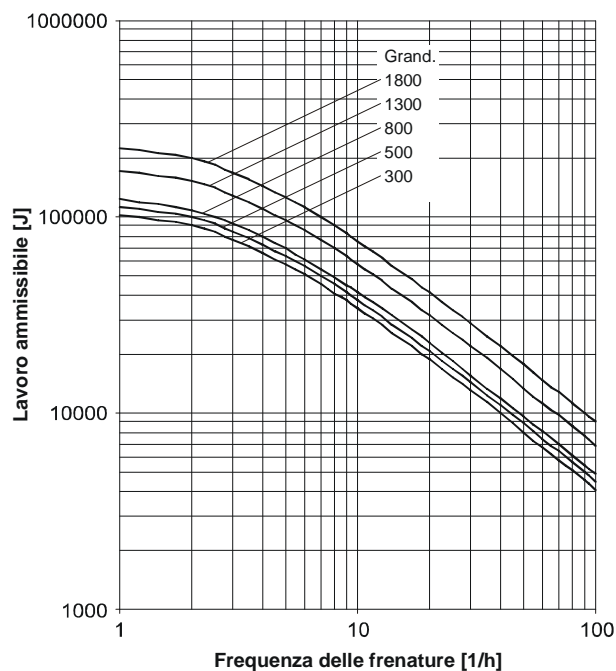
Pos.	Designazione
1	Mozzo
2	Portabobina (complessivo)
3	Ancora mobile
4	Rotore 1
4.1	Rotore 2
5	Sbloccaggio manuale d'emergenza (cmp)
5.1	Vite prigioniera
5.2	Dado a testa esagonale
5.3	Etichetta avvertenze (in tedesco e inglese)
6	Disco intermedio
6.1	Molla di pressione
7.	Controllore di frenatura (cmp)
7.1	Microinterruttore
7.2	Vite a testa cilindrica
7.3	Vite a testa esagonale
7.4	Dado a testa esagonale
7.5	Rondella elastica
7.6	Vite a testa cilindrica
7.7	Fascetta fermacavo
8	Vite a testa esagonale
9	Rondella
10	Bussola distanziatrice
11	Piastra flangiata
12	Vite a testa cilindrica
13	Smorzatore del rumore
14	Molla di pressione
15	Guaina di protezione
16	Etichetta
17	Vite a testa cilindrica (non per grandezze 300)
18	Etichetta avvertenze (non per grandezza 300)

Dati tecnici (generali)

Tensioni nominali :	24 V / 104 V / 180 V / 207 V
Classe di protezione (elettrica):	IP54
Classe di protezione (meccanica):	IP20
Rapporto d'inserzione ED:	100 %
Collegamento:	2 x 0,88 mm²
Temperatura ambiente :	da -20 ℃ a +40 ℃

Diagramma coppia-tempo

Significato dei simboli :

M_1 = Coppia di commutazione
M_2 = Coppia nominale (coppia caratteristica)
M_4 = Copia transmissibile
M_6 = Coppia del carico
t_1 = Tempo d'innesto
t_{11} = Ritardo di reazione all'innesto
t_2 = Tempo di disinnesto
t_{21} = Ritardo di reazione al disinnesto
t_4 = Tempo di slittamento + t_{11}

Diagramma potenza assorbita in frenatura con n = 300 min^{-1} per grandezze da 300 a 800 con n = 250 min^{-1} per grandezze da 1300 a 1800

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Tabella 1: Dati tecnici (a seconda della grandezza)

Grand	Coppia frenante (tolleranza +60 %) [Nm]			Velocità massima [min^{-1}]	Potenza elettrica nominale [W]	Massa* [kg]	Quantità delle molle di pressione (pos. 6.1) nel disco intermedio (pos. 6)	Tempi di commutazione con coppia frenante nominale 100 %		
	Coppia nominale 100 % Serie 896.20_._ _	Coppia maggiorata 120 % Serie 896.21_._ _	Coppia ridotta 75 % Serie 896.22_._ _					Eccitazione t_2 [ms]	Rilascio t_1 (AC) [ms]	Rilascio t_1 (DC) [ms]
300	600	700	450	300	86	40,5	2	308	1087	246
500	1000	1200	760	300	90	53	3	444	1023	193
800	1600	2000	1200	300	107	80	6	581	1231	267
1300	2600	3120	1960	250	130	113	8	589	1464	266
1800	3600	4300	2700	250	150	153	4	850	1920	420

***** Inclusa la massa della piastra flangiata con viti

Tabella 2: Dati tecnici (a seconda della grandezza)

Grand.	Spessore rotore da nuovo - 0,05 [mm]	Traferro nominale "a" freno disalimentato + 0,15 / - 0,1 [mm]	Traferri singoli "b" freno sbloccato min. [mm]	Traferro massimo * "$a_{max.}$" con coppia nominale 100 % [mm]	Traferro massimo * "$a_{max.}$" con coppia 75 % o 120 % ** [mm]	Viti di fissaggio con misure delle chiavi (SW) e coppie di serraggio					
						Freno			Piastra flangiata (11)		
						Pos. 8	SW	[Nm]	Pos. 12	SW	[Nm]
300	13,9	0,60	0,15	1,0	1,3	3 x M12	18	123	6 x M12	10	123
500	16	0,60	0,15	1,0	1,3	6 x M12	18	123	6 x M16	14	200
800	18	0,65	0,18	1,0	1,3	6 x M16	24	250	6 x M16	14	300
1300	18	0,70	0,20	1,1	1,5	8 x M16	24	250	8 x M16	14	300
1800	18	0,70	0,20	1,1	1,5	8 x M16	24	300	8 x M20	17	470

***** Al raggiungimento del traferro massimo si devono sostituire i rotori. Il freno diventa comunque più rumoroso già con un traferro > "a" +0,2 mm.

****** Con coppia maggiorata (120%) lo sbloccaggio deve avvenire con sovraeccitazione (contattare eventualmente la ditta *mayr*®).

Attenzione !
Nei freni con coppia frenante ridotta e/o funzionamento con sovreccitazione, se il traferro è superiore al traferro massimo non è più garantita la funzione di frenatura.

Parti fornite / Stato alla consegna

Freno premontato.
Vengono forniti sciolti i seguenti particolari:
piastra flangiata (11 / opzionale) con viti a testa cilindrica (12), viti a testa esagonale (8) con rondelle (9), guaina di protezione (15), mozzo (1), molle di pressione (6.1) e rotore 1 (4).

Attenzione !
Le viti (17) evidenziate in rosso devono essere rimosse **prima di fare funzionare il freno** (non per la grandezza 300).

Le parti fornite e lo stato alla consegna vanno controllati immediatamente dopo l'arrivo della merce.
mayr® declina ogni responsabilità per difetti reclamati tardivamente.
I danni di trasporto vanno denunciati senza indugio al vettore, mentre l'incompletezza della fornitura ed i difetti riconoscibili vanno segnalati immediatamente al costruttore.

Impiego

Come freno di stazionamento con frenature d'emergenza
- ❒ **Montaggio sull'albero lento della macchina, ad es. l'albero di uscita del riduttore**
- ❒ **In edifici chiusi (utilizzabile nelle zone tropicali, in presenza di un'elevata umidità dell'aria e tempi di fermo prolungati, e in ambiente marino solo adottando misure speciali)**
- ❒ **Funzionamento in ambiente secco**
- ❒ **Posizione di montaggio orizzontale e verticale**
- ❒ **In ambiente pulito (la polvere grossolana e i liquidi di ogni genere pregiudicano il funzionamento del freno ⇒ applicare un carter di protezione).**

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia
Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

mayr® Italia

Istruzioni per l'uso e l'installazione di freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ Grandezze 300 – 1800

(B.8.7.1.I)

Descrizione del funzionamento

I freni ROBA-stop®-silenzio® Serie 896.2_ _._ sono freni bidisco.
La coppia frenante è generata dalla pressione di più molle (14) mediante accoppiamento per attrito tra le guarnizioni di frizione dei rotori (4 e 4.1), dell'ancora mobile (3), del disco intermedio (6) e della piastra flangiata (11) o della parete della macchina.
Lo sbloccaggio del freno è di tipo elettromagnetico.
Per la prova del funzionamento (prova TÜV) di un freno supplementare a doppio circuito o per un'evacuazione d'emergenza si può azzerare meccanicamente la coppia di questo freno azionando lo sbloccaggio manuale d'emergenza (5) per la durata della prova del funzionamento o per la durata dell'evacuazione d'emergenza.
In alternativa, si può ottenere il medesimo risultato alimentando la bobina elettromagnetica.
Si veda anche il punto Sbloccaggio manuale d'emergenza => Osservare l'avvertenza di pericolo!

Condizioni di montaggio

- L'eccentricità dell'albero rispetto all'asse della circonferenza primitiva di fissaggio del freno non deve superare 0,2 mm.
- La tolleranza di posizione della filettatura per le viti a testa esagonale (8) non deve superare 0,2 mm.
- La tolleranza di perpendicolarità della superficie di fissaggio rispetto all'asse di rotazione dell'albero non deve superare la tolleranza di perpendicolarità ammissibile secondo norma DIN 42955, ovvero R = **0,05 mm** per la grandezza 300 e R = **0,063 mm** per le grandezze da 500 a 1800.
  Il diametro di riferimento è la circonferenza primitiva di fissaggio del freno.
  Valori di tolleranza superiori a quelli consentiti possono causare una perdita della coppia, uno sfregamento continuo dei rotori e un surriscaldamento.
- Gli accoppiamenti del mozzo (1) e dell'albero vanno scelti in modo da evitare una espansione della dentatura del mozzo (1); una espansione della dentatura causa un bloccaggio dei rotori (4 e 4.1) sul mozzo (1) con conseguenti anomalie di funzionamento del freno (accoppiamento mozzo-albero consigliato H7/k6).
  Non si deve superare la temperatura massima di accoppiamento di 200℃.
- Se il freno viene fornito senza piastra flangiata (11), si deve prevedere una geometria della superficie di montaggio come descritto nel catalogo P.896.V__.D (diametro opportuno e battuta per la guaina di protezione).
  I rotori (4 e 4.1) e le superfici frenanti non devono mai essere sporchi di olio o di grasso. Deve esistere un'idonea superficie di frizione (acciaio o ghisa). Si devono evitare interruzioni a spigolo vivo della superficie di frizione.
  Finitura superficiale consigliata nella zona della superficie di frizione Ra = 1,6 µm.
  Se il cliente dovesse prevedere superfici di montaggio in ghisa grigia, occorrerà trattarle aggiuntivamente con carta abrasiva fine (grossezza della grana ≈ 400).
- Evitare di usare sostanze di pulizia che contengano solventi, poiché potrebbero alterare il materiale di frizione.
- Durante i tempi di fermo macchina di una certa lunghezza, raccomandiamo di prendere opportune misure contro la corrosione delle superfici dove viene montato il freno (p.e. zinco-fosfatazione).

Montaggio (figg. 1 a 6)

1. Montare eventualmente la piastra flangiata (11 / opzionale) sulla superficie di montaggio servendosi delle viti a testa cilindrica (12) (osservare la coppia di serraggio riportata in tabella 2).
2. Montare il mozzo (1) sull'albero e portarlo nella giusta posizione (la lunghezza della chiavetta deve coprire l'intera lunghezza del mozzo) e fissarlo assialmente (per es. con un anello di sicurezza).
3. Spingere manualmente il rotore 1 (4) sul mozzo (1) (il collare del rotore guarda in direzione opposta alla parete della macchina o alla piastra flangiata).
   Prestare attenzione alla facilità di movimento tra le dentature.
4. Avvitare le molle di pressione (6.1) in senso antiorario nei fori a gradini del disco intermedio (6) (per il numero di pezzi si veda la Tabella 1).
5. Spingere il corpo del freno con il disco intermedio (6) e il rotore 2 (4.1) sul mozzo (1) e sul collare del rotore 1 (4).
   Accoppiare con cautela le dentature. Prestare attenzione alla facilità di movimento tra le dentature.
   Non danneggiare la dentatura.
   Infilare le viti a testa esagonale (8) distribuendole uniformemente nel corpo del freno e serrarle uniformemente con **chiave dinamometrica e coppia di serraggio come da tabella 2**.
6. Rimuovere le viti (17) evidenziate in rosso, vedi Fig. 1, dal freno (non per la grandezza 300).

Attenzione !
Le viti (17) evidenziate in rosso devono essere rimosse **prima di fare funzionare il freno** (non per la grandezza 300).

7. **Controllare i traferri come da Tabella 1.**
   Quando il freno è disalimentato deve esistere il traferro nominale "a" e quando il freno è sbloccato devono esistere i traferri singoli "b".

Controllo del freno (prima della sua messa in funzione)

- **Controllo della coppia frenante:**
  Confrontare la coppia frenante ordinata con quella riportata sull'etichetta.
- **Eseguire il controllo dello sbloccaggio:**
  alimentando il freno.
- **Eseguire il controllo del funzionamento del controllore di frenatura:**
  vedi pagina 9 (a seconda della serie).

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia
Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Sbloccaggio manuale d’emergenza (5 / Fig. 6)

I freni dispongono di uno sbloccaggio manuale d’emergenza (5) che permette di far salire o scendere la cabina con l’ausilio del freno supplementare a doppio circuito in caso di un’evacuazione d’emergenza, oppure di azzerare la coppia di questo freno in occasione di una prova TÜV del freno supplementare a doppio circuito.
A tale scopo si devono serrare uniformemente i due dadi a testa esagonale (5.2) verso il portabobina (2) fino a quando l’ancora mobile (3) viene a contatto con il portabobina (2) vincendo la forza delle molle di pressione (14).
Alla rimessa in funzione dell’ascensore o dell’impianto si deve assolutamente riportare la distanza dei due dadi a testa esagonale (5.2) rispetto al portabobina al valore di 4 ± 0,5 mm, come indicato in fig. 6.
Prestare attenzione alle due etichette gialle di pericolo in lingua tedesca e inglese, applicate in prossimità dei due dadi a testa esagonale (5.2). La traduzione italiana sottocitata:

Sblocco manuale di emergenza	Emergency hand release
ATTENZIONE!	**Attention!**
I dadi di sblocco manuale avvitati fino a toccare il porta bobina, annullano la coppia di frenatura. L’intervento deve essere svolto da personale autorizzati e qualificato. Al termine dell’operazione o dell’ispezione del TÜV i dadi devono essere svitati fino ad una distanza di 4 mm dal porta bobina.	**Hand release nuts screwed on contact to coil carrier eleminate the brake torque.** Operation is allowed only by authorised and qualified personnel. After evacuation or TÜV-inspection the nuts must be turned back to a distance of 4 mm to the coil carrier

Fig. 7

Silenziamento

Avvertenza importante!
La sostituzione dei silenziatori è consentita solo presso gli stabilimenti *mayr*®.

Il silenziamento è stato regolato e registrato dalla fabbrica. Il silenziamento è tuttavia soggetto ad un certo invecchiamento che dipende dal caso applicativo e dalla condizione di funzionamento (regolazione della coppia, frequenza di commutazione, condizioni ambientali, vibrazione propria dell’impianto ecc.).

Collegamento elettrico

Il freno funziona a corrente continua. La tensione della bobina è riportata sull’etichetta e sul corpo del freno e fa riferimento alla norma DIN IEC 60038 (tolleranza ± 10 %). Il freno può funzionare sia a tensione alternata, con un raddrizzatore, sia con un altro idoneo alimentatore di corrente continua. Le possibilità di collegamento possono variare a seconda della dotazione del freno. L’esatta configurazione è riportata nello schema dei collegamenti. L’installatore e l’utilizzatore devono osservare le prescrizioni e le norme vigenti (ad es. DIN EN 60204-1 e DIN VDE 0580). Il loro rispetto deve essere garantito e verificato.

Requisiti della tensione d’alimentazione per il funzionamento dei freni con sistema di riduzione rumore

Per minimizzare il **rumore prodotto a freno alimentato**, è necessario adottare una alimentazione DC a basso ripple. Disponendo di una tensione AC si può utilizzare un **raddrizzatore a ponte** che fornisce una tensione DC adeguata. Dispositivi con tensioni caratterizzate da ripple elevato (p.e. raddrizzatori a semi-onda, raddrizzatori di fase, raddrizzatori a controllo di fase, ...), non sono adatti ad alimentare questi freni. I freni progettati per la sovraeccitazione devono, d’altra parte, funzionare con il raddrizzatore ad attivazione veloce ROBA®-switch.

Collegamento di terra

Il freno è progettato per la classe di protezione I. La protezione non si riferisce solo all'isolamento di base, ma anche a tutte le parti conduttrici di corrente che devono essere collegate alla protezione di terra (PE) dell'impianto fisso. In caso di guasto dell’isolamento di base escludere la tensione d’alimentazione. Si deve eseguire un controllo a norma della continuità del collegamento della protezione di terra con tutte le parti metalliche con le quali si può venire in contatto!

Fusibili di protezione dell’apparecchio

Sull’alimentazione di rete si devono prevedere degli adeguati fusibili di protezione contro i cortocircuiti.

Comportamento al comando

Le reazioni di un freno dipendono in forte misura dal tipo di circuito impiegato. Inoltre, i tempi di commutazione vengono influenzati dalla temperatura e dal traferro tra ancora mobile e portabobina (in funzione del grado di usura del rotore).

Creazione del campo magnetico

Alimentando la tensione, nella bobina del freno si crea un campo magnetico che attira l’ancora mobile verso il portabobina; il freno si sblocca.

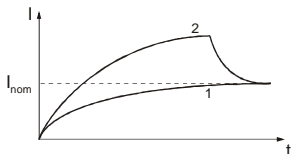
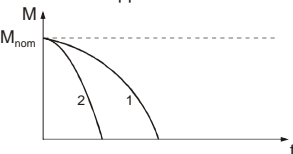
❑ **Creazione campo con eccitazione normale**

Se si crea una tensione nominale nella bobina magnetica, la corrente della bobina non raggiunge subito il valore nominale. L’induttività della bobina fa sì che la corrente aumenti lentamente sotto forma di funzione esponenziale. Parallelamente si ritarda la creazione del campo magnetico e così il rilascio della coppia frenante (curva 1).

❑ **Creazione campo con sovreccitazione**

Si ottiene un rilascio più rapido e sicuro della coppia frenante creando una tensione superiore a quella nominale: così facendo la corrente aumenta più rapidamente. Una volta che il freno si è sbloccato si può passare alla tensione nominale (curva 2).
Il raddrizzatore a commutazione rapida ROBA®-switch utilizza questo principio.

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Funzionamento con sovraeccitazione richiede la verifica di:
- Il tempo di sovraeccitazione necessaria*
- Come pure la potenza RMS della bobina** per una frequenza del ciclo maggiore di 1 ciclo/minuto.

*** Tempo di sovraeccitazione t_{over}**

Maggiore usura e quindi un traferro superiore come pure il riscaldamento della bobina allunga il tempo di disinnesto del freno t_2. Perciò, come tempo di sovraeccitazione t_{over}, impostare almeno il doppio del tempo di disinnesto t_2 con la potenza nominale.

****Potenza RMS della bobina P_{RMS}**

$P_{RMS} \leq P_{nom}$
La potenza della bobina P_{RMS} non deve essere maggiore di P_{nom}, altrimenti la bobina può danneggiarsi a causa del sovraccarico termico..

Calcoli:

P_{RMS} [W] Potenza della bobina RMS, dipendente dalla frequenza di commutazione, sovraeccitazione, riduzione di potenza e durata dell'eccitazione

$$P_{RMS} = \frac{P_{over} \times t_{over} + P_{hold} \times t_{hold}}{t_{tot}}$$

P_{nom} [W] Potenza nominale bobina (valori di catalogo, secondo modello)

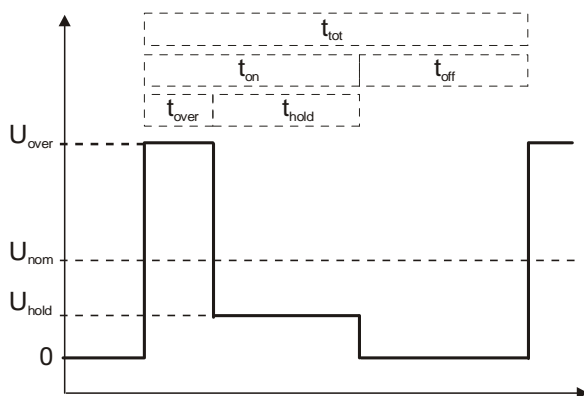
P_{over} [W] Potenza bobina di sovraeccitazione

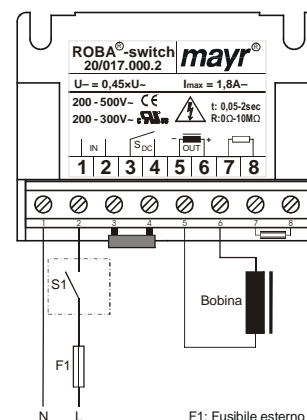
$$P_{over} = \left(\frac{U_{over}}{U_{nom}}\right)^2 \times P_{nom}$$

P_{hold} [W] Potenza bobina di mantenimento

$$P_{hold} = \left(\frac{U_{hold}}{U_{nom}}\right)^2 \times P_{nom}$$

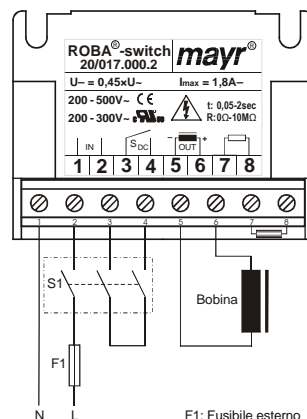
t_{over} [s] Tempo di sovraeccitazione
t_{hold} [s] Tempo di funzionamento a potenza ridotta
t_{off} [s] Tempo senza tensione
t_{tot} [s] Tempo totale (t_{over} + t_{hold} + t_{off})
U_{over} [V] Tensione di sovraeccitazione (tensione a ponte)
U_{hold} [V] Tensione di mantenimento (tensione a semi-onda)
U_{nom} [V] Tensione nominale bobina

Diagramma dei tempi

Soppressione del campo magnetico

❑ Comando lato corrente alternata

Il circuito di corrente viene interrotto a monte del raddrizzatore. Il campo magnetico si riduce lentamente. Ciò comporta un ritardo nell'intervento della coppia frenante.

Si dovrebbe prevedere un comando lato corrente alternata quando i tempi di commutazione sono irrilevanti, perché in tal caso non sono necessarie misure di protezione per la bobina e per i contatti.

⇒ **Funzionamento silenzioso**, ma tempo d'innesto più lungo alla frenatura (ca. 6-10 volte maggiore rispetto alla disinserzione lato corrente continua), utilizzo in caso di tempi di frenatura non critici.

❑ Comando lato corrente continua

Il circuito di corrente viene interrotto tra il raddrizzatore e la bobina ed anche sul lato rete. Il campo magnetico si riduce molto rapidamente. Ciò permette un rapido intervento della coppia frenante.

Operando sul lato corrente continua, nella bobina si producono elevati picchi di tensione, che portano all'usura dei contatti a causa della formazione di scintille e al deterioramento dell'isolamento.

⇒ **Reazione più breve alla frenatura (ad es. per interventi d'EMERGENZA)**, ma funzionamento più rumoroso.

Circuito di protezione

In caso di comando lato corrente continua si deve proteggere la bobina con un idoneo circuito di protezione secondo VDE 0580, che è già integrato nei raddrizzatori mayr®. Inoltre, si possono rendere necessarie ulteriori misure di protezione nel comando lato corrente continua per evitare la bruciatura dei contatti (ad es. contatti in serie). I contatti impiegati dovrebbero avere un'apertura minima di 3 mm ed essere idonei ai carichi induttivi. Inoltre, nella loro scelta si deve prestare attenzione ad un adeguato dimensionamento che tenga conto della tensione e della corrente d'esercizio. A seconda del caso applicativo, il contatto può essere protetto anche con altri circuiti di protezione (ad es. parascintille mayr®), che però possono modificare il tempo di commutazione).

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

mayr® Italia

Controllore di frenatura

I freni **ROBA-stop®-silenzio®** vengono forniti con controllori di frenatura già regolato dalla fabbrica.
Ad ogni cambiamento di stato del freno un microinterruttore (pos. 7.1) emette il segnale: "freno aperto" o "freno chiuso"

L'analisi del segnale dei due stati è di competenza del cliente.
A partire dal momento in cui viene il freno viene alimentato, deve essere trascorso un intervallo di tempo pari al triplo del tempo di disinnesto prima che il segnale dei microinterruttori del controllore di frenatura venga analizzato.

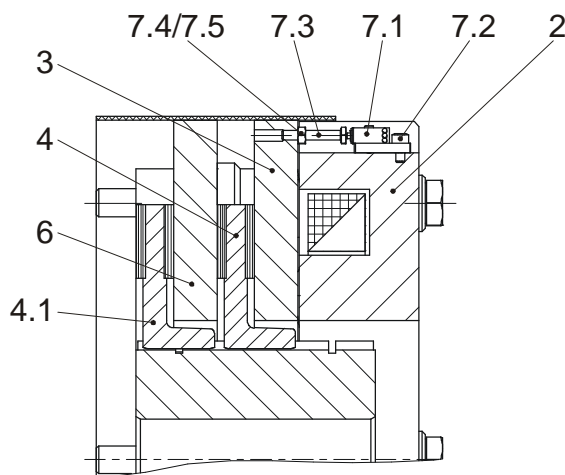



Fig. 8

Funzionamento

Alimentando la bobina elettromagnetica nel portabobina (2), l'ancora mobile (3) viene avvicinata al portabobina (2); un microinterruttore (7.1) segnala che il freno è sbloccato.

Schema dei collegamenti microinterruttore (7.1):

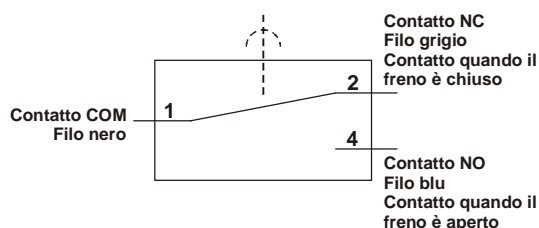



Tabella 3: specifiche del microinterruttore

Valore nominale:	250 V~ / 3 A
Capacità minima:	12 V, 10 mA DC-12
Capacità raccomandata: per il massimo tempo di vita e affidabilità	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 con diodo di scarico!

Categoria di utilizzo secondo IEC 60947-5-1:
DC-12 (carico resistivo), DC-13 (carico induttivo)

Montaggio e regolazione (di fabbrica, fig. 8)

Attenzione !
Freno montato e avvitato con coppia di serraggio secondo tabella 2 e bobina disalimentata.

1. Unire la vite a testa esagonale (7.3) al dado a testa esagonale (7.4) e alla rondella elastica (7.5), applicare LOCTITE 243 all'inizio della filettatura ed avvitarla nell'ancora mobile (3).
2. Avvitare i gruppi dei microinterruttori (7.1) con le viti a testa cilindrica (7.2) sul corpo premontato del freno (assicurarli con LOCTITE 243).

Regolazione dei microinterruttori

3. Avvitare la vite a testa esagonale (7.3) in direzione del microinterruttore (7.1) fino a farla entrare in contatto con il suo perno.
4. Collegare lo strumento di prova o di misura (tester selezionando la modalità a diodi) al contatto normalmente aperto nero/blu.
5. Inserire lo spessimetro da 0,2 mm (lamierino sciolto) tra il perno del microinterruttore (7.1) e la vite a testa esagonale (7.3).
6. Avvitare la vite a testa esagonale (7.3) in direzione del microinterruttore (7.1) fino al **segnale "ON"** e svitarla fino al **segnale "OFF"**, assicurare la vite a testa esagonale (7.3) con il dado a testa esagonale (7.4).
7. Alimentare il freno ➔ **Segnale "ON"**
   Disalimentare il freno ➔ **Segnale "OFF"**
   eventualmente registrare e ripetere il controllo (alternare da 3 a 5 volte).
8. Controllo con spessimetro da 0,25 mm:
   Freno alimentato ➔ **Segnale "ON"**
   Freno disalimentato ➔ **Segnale "ON"**
9. Controllo con spessimetro da 0,20 mm:
   Freno alimentato ➔ **Segnale "ON"**
   Freno disalimentato ➔ **Segnale "OFF"**
10. Inserire lo spessimetro da 0,2 mm tra l'ancora mobile (3) e il portabobina (2) nella zona degli interruttori (7.1), alimentare il freno, **il segnale deve essere "ON"**.
11. Assicurare le pos. 7.4 e 7.2 con sigillante

Verifica del cliente dopo l'installazione

Il collegamento da parte del cliente è del tipo contatto normalmente aperto.
Si devono verificare i controllori di frenatura:
freno disalimentato ➔ segnale "OFF"
freno alimentato ➔ segnale "ON"

Avvertenza !
I microinterruttori non sono considerati componenti "fail-safe", pertanto devono essere accessibili per un'eventuale sostituzione o registrazione.

Avvertenza !
I contatti sono progettati per potere funzionare sia con basso che con medio potere di commutazione. Comunque, dopo un uso con medio potere di commutazione, l'utilizzo con un basso potere di commutazione non è più sufficientemente affidabile.
Nel caso carichi induttivi, capacitivi e non lineari, usare un appropriato circuito di protezione contro gli archi elettrici e carichi inammissibili!

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

Manutenzione

I freni ROBA-stop®-silenzio® sono praticamente esenti da manutenzione. La coppia di guarnizioni di frizione è robusta e resistente all'usura, garantendo perciò una vita del freno molto lunga.
Tuttavia le frenature d'emergenza comportano un'usura funzionale della guarnizione di frizione e di conseguenza si devono eseguire i seguenti controlli in occasione degli intervalli periodici di ispezione:

- controllo della coppia frenante e della decelerazione (di ogni singolo circuito frenante) (almeno 1 volta l'anno)
- controllo dei traferri "a" in stato frenato (almeno 1 volta l'anno)

Lo stato di usura dei rotori (4 e 4.1) viene controllato mediante misurazione del traferro "a" (fig. 3 e Tabella 2).
I rotori vanno sostituiti al più tardi al raggiungimento del traferro massimo (Tabella 2).

Prima di sostituire i rotori (pos. 4 e 4.1):

❐ Pulire il freno, togliere il materiale prodotto dallo sfregamento (prevedere un'aspirazione/indossare maschere antipolvere)

❐ Misurare (nuovamente) lo spessore dei rotori, che deve corrispondere ai valori riportati in Tabella 2.

Sostituzione dei rotori (pos. 4 e 4.1)

I rotori vanno sostituiti in ordine inverso rispetto al montaggio del freno.

Attenzione !
Per l'impiego in impianti di sollevamento, le parti collegate al freno non devono essere sotto carico, perché in caso contrario esiste il rischio di una caduta del carico!

Smaltimento

I componenti dei nostri freni elettromagnetici devono essere conferiti al riciclo differenziato a causa della diversità dei materiali che li compongono. Si devono osservare le prescrizioni delle autorità. I numeri di codice possono variare a seconda del tipo di scomposizione (metallo, plastica e cavi).

Componenti elettronici
(raddrizzatori / ROBA-switch / microinterruttori)

I prodotti non disassemblati possono essere conferiti al riciclo secondo il codice n°160214 (materiali misti) o conferiti allo smaltimento con i rifiuti domestici (codice n° 160216).

Corpi del freno con struttura portante in acciaio, bobina/cavo e tutti gli altri componenti in acciaio:
Rottami di acciaio (codice nr. 160117)

Anelli distanziatori in alluminio:
Metalli non ferrosi (codice nr. 160118)

Rotore del freno (struttura portante in acciaio o alluminio con guarnizione di frizione):
Guarnizioni del freno (codice nr. 160112)

Guarnizioni, o-ring, V-seal, elastomeri, scatole di connessione (PVC):
Plastica (codice nr. 160119)

Anomalie di funzionamento :

Problema	Possibili cause	Rimedio
Il freno non si blocca	❑ Tensione sbagliata sul raddrizzatore ❑ Traferro troppo grande (rotore usurato) ❑ Interruzione sulla bobina	❑ Applicare la tensione corretta ❑ Sostituire il rotore ❑ Sostituire il freno
Il freno risponde con ritardo nell'arresto d'emergenza	❑ Il freno viene comandato sul lato tensione alternata	❑ Collegare sul lato tensione continua

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
I-35020 Saonara (PD)
Italia

Tel.: 049/8 79 10 20
Fax: 049/8 79 10 22
http://www.mayr.de
eMail: info@mayr-italia.it

mayr® Italia